

**SURVEI KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN
HAMA KEPIK PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* spp.)
PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh

AYU MEGA PRAVITA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

SURVEI KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS KERUSAKAN HAMA KEPIK PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* spp.) PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

Oleh

Ayu Mega Pravita

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan, dan devisa negara. Terdapat beberapa kendala dalam budidaya tanaman kakao salah satunya adalah tingkat produktivitas yang rendah. Rendahnya tingkat produktivitas ini disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah adanya organisme pengganggu tanaman (OPT). Hama utama pada tanaman kakao salah satunya kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.). Hama penghisap buah *Helopeltis* sp. merupakan hama yang berperan penting dalam menimbulkan kerusakan pada buah maupun tunas muda dengan cara menusuk dan menghisap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di beberapa Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018, dilaksanakan di tiga kecamatan di Kabupaten Lampung Timur. Metode penelitian ini dilakukan dengan survei, dengan mengamati secara

langsung hama *Helopeltis* spp. yang ada pada setiap tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kepadatan populasi *Helopeltis* sp. di Kecamatan Margatiga yaitu 0,19 ekor/buah, di Kecamatan Sukadana 0,06 ekor/buah, dan di Kecamatan Sekampung Udik 0,16 ekor/buah. Kepadatan populasi *Helopeltis* sp. di 3 kecamatan tersebut tidak berbeda nyata. Intensitas kerusakan buah kakao pada Kecamatan Margatiga yaitu 45,58%, di Kecamatan sukadana 22,00%, dan di Kecamatan Sekampung Udik 22,42%. Intensitas kerusakan buah kakao di 3 kecamatan tersebut tidak berbeda nyata.

Kata kunci : Hama, *Helopeltis* spp., *Theobroma cacao*

**SURVEI KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN
HAMA KEPIK PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* spp.)
PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Oleh

AYU MEGA PRAVITA

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

**Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : SURVEI KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KEPIK PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* spp.) PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

Nama Mahasiswa : Ayu Mega Pravita

No. Pokok Mahasiswa : 1114121037

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI
Komisi Pembimbing




Ir. Lestari Wibowo, M.P.
NIP 196208141986102001



Ir. Agus M. Hariri, M.P.
NIP 196108181986031001

Ketua Jurusan Agroteknologi

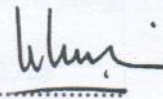


Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.
NIP 19630508 198811 20001

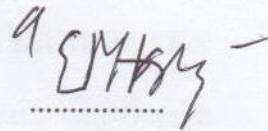
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

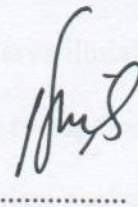
Ketua : Ir. Lestari Wibowo, M.P.



Sekretaris : Ir. Agus M. Hariri, M.P.



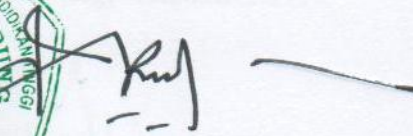
Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196410201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **26 Desember 2018**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“SURVEI KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KEPIK PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* spp.) PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR ”** merupakan hasil karya sendiri, bukan orang lain. Semua yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Januari 2019



Ayu Mega Pravita
1114121037

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pekalongan, Lampung Timur pada tanggal 24 April 1993, sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Dari pasangan Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Jumrotun. Penulis mulai menempuh jenjang pendidikan di SD Negeri 1 Gondang Rejo pada tahun 1999- 2005, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Muhammadiyah Pekalongan pada tahun 2008, dan lulus dari SMA Negeri 2 Metro pada tahun 2011.

Pada tahun 2011, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur undangan. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif dalam PERMA AGT (Persatuan Mahasiswa Agroteknologi) di bidang pengembangan minat dan bakat periode 2011-2012

Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Negeri Ujanmas Kecamatan Gunung Labuhan Kabupaten Way Kanan pada periode Januari-Februari 2015, dan Praktik Umum (PU) di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kp Natar Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Juli-Agustus 2015.

**Dengan mengucapkan “Alhamdu lillahi robbil alamiin”
Kupersembahkan karya kecilku ini sebagai rasa tanggung Jawab, Hormat,
Cinta dan baktiku dan terimakasihku**

Kepada...

**Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Jumrotun tercinta
serta adikku Aqmal Septa Nugraha**

**Atas segala ketulusan Kasih sayang dan Do'a yang selalu mengiringi setiap
langkahku.**

**Semoga Allah selalu melindungi dan memberikan kesehatan, kearifan dan
semoga aku dapat membahagiakan kalian.**

Aamiin ..

Serta Pembimbing Skripsi

Ir. Lestari Wibowo, M.P.

Ir. Agus M. Hariri, M.P.

Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.

Almamater Tercinta Universitas Lampung

*“Jika kamu sudah berazzam/bertekad bulat, maka bertawakallah kepada Allah”
(QS. 3 : 159)*

**“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah diri mereka sendiri”
(QS. Ar-Ra’d : 11)**

**“Kesabaran adalah akhlak mulia, yang dengannya setiap orang dapat menghalau segala rintangan”
(Imam Syafi’i)**

SANWACANA

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, dengan segenap kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si. selaku Ketua Jurusan Universitas Lampung.
3. Ibu Ir. Lestari Wibowo, M.P. sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam Skripsi ini.
4. Bapak Ir. Agus M. Hariri, M.P. sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S. sebagai pembahas dan Penguji materi yang telah memberikan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Soesiladi Esti Widodo, M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan.

7. Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Jumrotun Tercinta yang selalu ikhlas berkorban dan berjuang untuk kesuksesan serta kasih sayang yang telah diberikan dan perhatian, do'a yang tulus serta motivasi.
8. Adikku Tersayang Aqmal Septa Nugraha yang selalu memotivasi untuk menjadi manusia yang lebih baik lagi.
9. Sahabatku, Ade Fitri Anggraeni, Amelia Ekaprasetyo, dan Galuh Listyanti. Terimakasih atas motivasi dan kerjasamanya serta mendengarkan keluhan kesah dan memberikan keceriaan kepada penulis sampai skripsi ini selesai.
10. Teman-Teman AGT 2011 yang tidak dapat disebutkan satu persatu Atas persaudaraan, kebersamaan, dan bantuannya Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, Januari 2019
Penulis

Ayu Mega Pravita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	4
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Tanaman Kakao.....	7
2.2 Morfologi Kakao	8
2.3 Klasifikasi Hama Penghisap Buah Kakao (<i>Helopeltis</i> sp.)	10
2.4 Ciri-ciri Morfologi Hama Penghisap Buah Kakao (<i>Helopeltis</i> sp.)	11
2.5 Gejala Serangan Hama Penghisap Buah Kakao (<i>Helopeltis</i> sp.).....	12
III. BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.4.1 Lokasi Penelitian dan Tanaman Sampel.....	15
3.4.2 Pengamatan Populasi dan Intensitas Serangan (<i>Helopeltis</i> sp.)...	15
3.5 Pengamatan.....	15
3.6 Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	17
4.2 Pembahasan	18

V. SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29
Tabel.....	30-33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kepadatan populasi dan intensitas serangan <i>Helopeltis</i> sp. pada tanaman kakao di Kecamatan Margatiga, Sukadana, dan Sekampung Udik	17
2. Skor kerusakan buah kakao akibat <i>Helopeltis</i> sp.	19
3. Kepadatan populasi dan intensitas serangan <i>Helopeltis</i> sp. pada tanaman kakao di Kecamatan Margatiga.....	20
4. Kepadatan populasi dan intensitas serangan <i>Helopeltis</i> sp. pada tanaman kakao di Kecamatan Sukadana	22
5. Kepadatan populasi dan intensitas serangan <i>Helopeltis</i> sp. pada tanaman kakao di Kecamatan Sekampung Udik	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hama <i>Helopeltis</i> sp.....	12
2. Gejala serangan <i>Helopeltis</i> sp.....	18
3. Kebun kakao tidak terawat.....	21
4. Semut hitam (<i>Dolichoderus thoracicus</i>) pada buah kakao	23
5. Semut rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>) pada buah kakao	24

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan, dan devisa negara, selain itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan agroindustri. Pada tahun 2002, perkebunan kakao telah menyediakan lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi sekitar 900 ribu kepala keluarga petani yang sebagian besar berada di Kawasan Timur Indonesia (KTI) serta memberikan sumbangan devisa terbesar ke tiga sub sektor perkebunan setelah karet dan kelapa sawit dengan nilai sebesar US \$ 701 juta (Pusdatin, 2016).

Perkebunan kakao di Indonesia mengalami perkembangan cukup pesat dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Perkembangan luas areal perkebunan kakao meningkat dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 8% per tahun dan saat ini mencapai 1.691.942 ha dengan nilai produksinya mencapai 688.345 ton/tahun. Dimana sebagian besar 87,4% dikelola oleh rakyat dan selebihnya perkebunan besar negara serta perkebunan besar swasta (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).

Daerah penghasil biji kakao di Indonesia salah satunya adalah Provinsi Lampung. Provinsi ini merupakan daerah penghasil biji kakao rakyat terbesar ketiga di Pulau Sumatera setelah Sumatera Barat dan Aceh, dengan produksi dan produktivitas masing-masing sebanyak 22.0617 ton dan 897 kg/ha pada tahun 2013. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015).

Di Indonesia, budidaya kakao (*Theobroma cacao* L.) terus dikembangkan seiring dengan meningkatnya permintaan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Namun demikian pengembangan kakao mengalami hal-hal yang kurang menguntungkan seperti rendahnya mutu biji dan produktivitas yang disebabkan oleh hama dan dapat menurunkan produksi hingga 90% (Lim, 1992; dan Anshary, 2002 dalam Anshary, 2009).

Hama utama pada tanaman kakao diantaranya hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) dan kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.). Hama penghisap buah *Helopeltis* sp. merupakan hama yang berperan penting dalam menimbulkan kerusakan pada buah maupun tunas muda dengan cara menusuk dan menghisap. Ciri serangannya antara lain kulit buah ada bercak-bercak hitam (kecoklatan) dan kering, pertumbuhan buah terhambat, buah kaku dan sangat keras serta bentuknya mengkerut dan buah kecil, kering, lalu mati. Serangan pada buah muda menyebabkan matinya buah tersebut, sedangkan serangan pada buah berumur sedang mengakibatkan terbentuknya buah abnormal. Akibatnya daya hasil dan mutu buah kakao menurun sebanyak 50%. (Wardoyo, 1988 dalam Atmadja, 2003).

Strategi pengendalian *Helopeltis* sp. dapat menggunakan beberapa komponen pengendalian yang dikenal dengan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Pengendalian ini meliputi pengendalian secara mekanis, kultur teknis, hayati (dengan musuh alami), dan dengan pestisida ramah lingkungan (Atmadja, 2003).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kondisi kepadatan populasi dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten Lampung Timur.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kepadatan populasi hama kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di beberapa Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur.
2. Untuk mengetahui intensitas kerusakan hama kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di beberapa Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur.
3. Untuk mengetahui kondisi kebun yang terdapat adanya populasi dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah (*Helopeltis* sp.) pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.).

1.4 Kerangka Pemikiran

Produktivitas kakao Indonesia hingga saat ini masih rendah yaitu sekitar 900 kg/ha. Beberapa penyebabnya adalah bahan tanaman yang kurang baik, teknologi budidaya yang kurang optimal, tanaman sudah berumur tua, serta masalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Diperkirakan rata-rata kehilangan hasil akibat OPT mencapai 30% setiap tahunnya bahkan ada penyakit penting yang dapat mengakibatkan kematian tanaman (Karmawati dkk., 2010 dalam Fitriani, 2015), sehingga dalam budidaya kakao pada umumnya sekitar 40 % dari biaya produksi dialokasikan untuk biaya pengendalian OPT. Beberapa hama dan penyakit banyak ditemukan pada tanaman kakao diantaranya hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*) dan kepik pengisap buah (*Helopeltis* sp.), merupakan hama utama pada tanaman kakao.

Penerapan konsep pengendalian hama terpadu (PHT) sebagai salah satu komponen sistem pertanian merupakan salah satu upaya strategis dalam menciptakan pertanian sehat ramah lingkungan. PHT adalah upaya mengendalikan tingkat populasi organisme pengganggu tanaman (OPT) dengan menggunakan dua atau lebih teknik pengendalian dalam satu kesatuan untuk mencegah atau mengurangi kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan hidup. Komponen-komponen teknik pengendalian hama dalam konsep PHT, yaitu kultur teknis menggunakan varietas resisten dan teknik budidaya yang sesuai, biologi dengan memanfaatkan musuh alami, mekanik atau fisik, dan kimia dengan menggunakan pestisida nabati dan seminimal mungkin pestisida sintetik. *Helopeltis* sp. merupakan salah satu hama pada tanaman kakao. Selain

pada tanaman kakao, *Helopeltis* sp. juga menyerang tanaman lainnya seperti teh, kina, kapok, kayu manis, dan jambu mete. (Atmadja, 2003; Sulistyowati, 2008 dalam Indiarti, 2014).

Serangan *Helopeltis* sp. pada buah muda akan menyebabkan terjadinya bercak yang akan bersatu sehingga kulit buah menjadi retak, buah menjadi kurang berkembang dan menghambat perkembangan biji. Serangan pada buah tua menyebabkan terjadinya bercak-bercak cekung berwarna coklat muda, yang selanjutnya akan berubah menjadi kehitaman. Serangan pada daun menyebabkan daun timbul bercak-bercak berwarna coklat atau kehitaman. Sedangkan serangan pada pucuk menyebabkan terjadinya layu, kering dan kemudian mati.

Menurut Karmawati dkk., 1999 dalam Atmadja, 2003, banyak faktor yang mempengaruhi fluktuasi populasi hama *Helopeltis* sp. dilapangan begitu pula dengan kelimpahannya. Faktor-faktor inilah yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan populasi di pertanaman. Berbagai faktor yang telah diteliti tanaman kakao merupakan tanaman prioritas untuk dikembangkan di sentra produksi. Faktor ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang telah diteliti dengan penggunaan musuh alami yaitu jamur patogenik dan predator, interaksi antara *Helopeltis* spp. dan hama lain, pola tanam, dan inang alternatif. Faktor abiotik yang meliputi kelembaban, radiasi sinar matahari, dan curah hujan. Pengaruh musuh alami terutama predator, telah dipelajari di Jawa Tengah serangga predator seperti *Coccinella* sp., semut hitam dan semut rangrang dapat menekan serangan *Helopeltis* sp.

Pengaruh faktor abiotik paling berperan dalam fluktuasi populasi. Serangga *Helopeltis* sp. ini sangat peka terhadap sinar matahari langsung. Mereka menyukai lingkungan yang teduh dan kelembaban yang sedang serta pertanaman yang rimbun dan kotor. Dengan diperlukannya kelembaban, munculnya *Helopeltis* sp. dipengaruhi oleh curah hujan pada bulan Mei atau Juni, dan mencapai puncak pada bulan April atau Mei, kemudian menurun pada bulan berikutnya. Fenomena ini ditunjang oleh hasil penelitian Karmawati dkk., 1999 dalam Atmadja, 2003 di Wonogiri bahwa kemunculan hama ini ditentukan oleh curah hujan, suhu, dan kelembaban mikro. Oleh sebab itu kebun yang kotor dan kurang terawat mendukung perkembangan populasi serangga ini karena akan tumbuh gulma yang menyebabkan lingkungan mikro menjadi teduh dan lembab, gulma merupakan lingkungan alternatif pada saat makanan pada pertanaman berkurang.

1.5 Hipotesis

1. Kepadatan populasi hama kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp.) pada masing-masing kebun berbeda.
2. Intensitas kerusakan hama kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp.) pada masing-masing kebun berbeda.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Kakao

Menurut Tjitrosoepomo, 1988 klasifikasi tanaman kakao sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Sub kelas	: Dialypetalae
Ordo	: Malvales
Famili	: Sterculiaceae
Genus	: <i>Theobroma</i>
Spesies	: <i>Theobroma cacao</i> L.

Semua tanaman kakao dalam keadaan aslinya adalah pohon-pohon yang terdapat pada hutan tropis. Tanaman kakao termasuk tanaman yang memerlukan naungan, sehingga dengan mengatur penaung dan pemangkasan sangat mempengaruhi pembungaan. Faktor yang mempengaruhi pertunasan adalah suhu udara. Perbedaan suhu siang dan malam yang besar akan memacu pertunasan. Suhu dan kelembaban berkaitan dengan intensitas naungan. Kakao yang tanpa naungan akan bertunas lebih sering dan lebih intensif (Susanto, 1944).

2.2 Morfologi Tanaman Kakao

2.2.1 Batang dan cabang

Habitat asli tanaman kakao adalah hutan tropis dengan naungan pohon-pohon yang tinggi, curah hujan tinggi, suhu sepanjang tahun relatif sama, serta kelembaban tinggi yang relatif tetap. Dalam habitat seperti itu, tanaman kakao akan tumbuh tinggi tetapi bunga dan buahnya sedikit. Jika dibudidayakan di kebun, tinggi tanaman umur tiga tahun mencapai 1,8–3,0 meter dan pada umur 12 tahun dapat mencapai 4,50–7,0 meter. Tinggi tanaman tersebut beragam, dipengaruhi oleh intensitas naungan serta faktor-faktor tumbuh yang tersedia. Tanaman kakao bersifat dimorfisme, artinya mempunyai dua bentuk tunas vegetatif. Tunas yang arah pertumbuhannya ke atas disebut dengan tunas ortotrop atau tunas air (wiwilan atau chupon), sedangkan tunas yang arah pertumbuhannya ke samping disebut dengan plagiotrop (cabang kipas atau fan).

Tanaman kakao setelah mencapai tinggi 0,9–1,5 meter akan berhenti tumbuh dan membentuk jorket. Jorket adalah tempat percabangan dari pola percabangan ortotrop ke plagiotrop dan khas hanya pada tanaman kakao. Pembentukan jorket didahului dengan berhentinya pertumbuhan tunas ortotrop karena ruas-ruasnya tidak memanjang. Pada ujung tunas tersebut, stipula (semacam sisik pada kuncup bunga) dan kuncup ketiak daun serta tunas daun tidak berkembang. Dari ujung perhentian tersebut selanjutnya tumbuh 3-6 cabang yang arah pertumbuhannya condong ke samping membentuk sudut 0–60° dengan arah horisontal. Cabang-cabang itu disebut dengan cabang primer (cabang plagiotrop). Pada cabang primer tersebut kemudian tumbuh cabang cabang lateral (fan) sehingga tanaman

membentuk tajuk yang rimbun. Pada tanaman kakao dewasa sepanjang batang pokok tumbuh wiwilan atau tunas air (chupon). Dalam teknik budidaya yang benar, tunas air ini selalu dibuang, tetapi pada tanaman kakao liar, tunas air tersebut akan membentuk batang dan jorket yang baru sehingga tanaman mempunyai jorket yang bersusun (Karmawati dkk., 2010).

2.2.2 Daun

Sama dengan sifat percabangannya, daun kakao juga bersifat dimorfisme. Pada tunas ortotrop, tangkai daunnya panjang, yaitu 7,5-10 cm sedangkan pada tunas plagiotrop panjang tangkai daunnya hanya sekitar 2,5 cm. Tangkai daun bentuknya silinder dan bersisik halus, bergantung pada tipenya. Salah satu sifat khusus daun kakao yaitu adanya dua persendian yang terletak dipangkal dan ujung tangkai daun. Dengan persendian ini dilaporkan daun mampu membuat gerakan untuk menyesuaikan dengan arah datangnya sinar matahari (Karmawati dkk., 2010).

2.2.3 Akar

Kakao adalah tanaman dengan sebagian besar akar lateral (mendatar) berkembang dekat permukaan tanah, yaitu pada kedalaman tanah 0-30 cm. Jangkauan jelajah akar lateral dinyatakan jauh di luar proyeksi tajuk (Karmawati dkk., 2010).

2.2.4 Bunga

Tanaman kakao bersifat kauliflori, artinya bunga tumbuh dan berkembang dari bekas ketiak daun pada batang dan cabang. Tempat tumbuh bunga tersebut semakin lama semakin membesar dan menebal atau biasa disebut dengan bantalan

bunga. Bunga kakao berwarna putih, ungu atau kemerahan. Warna bunga ini khas untuk setiap kultivar. Tangkai bunga kecil tetapi panjang yaitu 1-1,5 cm. Daun mahkota panjangnya 6-8 mm, terdiri atas dua bagian, bagian pangkal berbentuk seperti kuku binatang dan biasanya terdapat dua garis merah, bagian ujungnya berupa lembaran tipis, fleksibel, dan berwarna putih (Karmawati dkk., 2010).

2.2.5 Buah dan biji

Warna buah kakao sangat beragam, tetapi pada dasarnya hanya ada dua macam warna. Buah yang ketika muda berwarna hijau atau hijau agak putih jika sudah masak akan berwarna kuning. Sementara itu, buah yang ketika muda berwarna merah, setelah masak berwarna jingga. Kulit buah memiliki 10 alur dalam dan dangkal yang letaknya berselang-seling. Biji tersusun dalam lima baris mengelilingi poros buah. Jumlahnya beragam, yaitu 20-50 butir per buah. Biji dibungkus oleh daging buah (pulpa) yang berwarna putih, rasanya asam manis dan diduga mengandung zat penghambat perkecambahan (Karmawati dkk., 2010).

2.3 Klasifikasi Hama Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis* spp.)

Menurut Borror, 1992 klasifikasi *Helopeltis* sp adalah :

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Hemiptera
Famili : Miridae
Genus : *Helopeltis*

Spesies : *H. antoni*.
H. theivora
H. claviver

Telur *Helopeltis spp.* berwarna putih dengan panjang 1,5-2,0 mm, bentuknya seperti tabung gas, tetapi sedikit bengkok dengan penutup bulat dan terdapat dua rambut pada satu ujung. Telur dimasukkan satu-satu dalam jaringan tanaman yang lunak dan hanya rambutnya saja yang terlihat dari luar. Umumnya telur diletakkan pada tangkai daun atau urat-urat daun yang besar. Setiap ekor serangga betina mampu meletakkan telur rata-rata 18 butir. Telur akan menetas setelah 4-5 hari tergantung temperatur (Kalshoven, 1981).

2.4 Ciri-ciri Morfologi Hama Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis sp.*)

Serangga muda (nimfa) dan imago menyerang pucuk tanaman kakao dan buah muda dengan cara menusukkan alat mulutnya ke dalam jaringan kemudian mengisap cairan didalamnya. Bersamaan dengan tusukan tersebut kepik mengeluarkan cairan yang bersifat racun yang dapat mematikan jaringan tanaman di sekitar tusukan. Telur lonjong berwarna putih yang diletakkan di dalam jaringan kulit buah atau pucuk. Pada salah satu ujungnya terdapat benang dengan panjang 0,5 mm yang mengembul keluar jaringan. Lama periode telur 6 - 7 hari.

Serangga muda (nimfa) bentuknya sama dengan dewasa (imago) tapi tidak bersayap. Mengalami empat kali ganti kulit (5 instar). Lama periode nimfa 10 - 11 hari. Kepik dewasa mirip walang sengit dengan panjang tubuh sekitar 10 mm. Perkembangan dari telur hingga dewasa memerlukan waktu 30 - 48 hari. Seekor kepik dewasa mampu bertelur hingga 200 butir selama hidupnya. Waktu

makannya pagi dan sore hari. Rentan terhadap cahaya, sehingga bila ada cahaya matahari akan berlindung di sela-sela daun (Karmawati dkk., 2010).



Gambar 1. Imago *Helopeltis* sp. yang ditemukan pada perkebunan kakao di Desa Sukadana Selatan

2.5 Gejala Serangan Hama Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis* sp.)

Helopeltis sp. merupakan salah satu hama utama kakao yang banyak dijumpai hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Jenis *Helopeltis* sp. yang menyerang tanaman kakao diketahui lebih dari satu spesies, yaitu *H. antonii*, *H. theivora* dan *H. clavifer*. Serangga muda (nimfa) dan imago *Helopeltis* sp dapat menimbulkan kerusakan tanaman dengan cara memasukkan alat mulutnya (stylet) ke dalam jaringan untuk menghisap cairan sel-sel di dalamnya. Bersamaan dengan tusukan stilet tersebut, *Helopeltis* sp. akan mengeluarkan cairan yang bersifat racun dari dalam mulutnya yang dapat mematikan jaringan di sekitar tusukan. Akibatnya timbul bercak-bercak cekung berwarna coklat muda yang dapat berubah menjadi kehitman. Serangan pada buah kakao muda dapat menyebabkan kematian. Bercak pada buah akan menyatu dan menyebabkan permukaankulit buah menjadiretak dan terjadi perubahan bentuk, sehingga dapat menghambat perkembangan biji dalam buah.

Serangan *Helopeltis* sp. pada pucuk atau ranting menyebabkan bercak-bercak cekung di tunas ranting. Bercak mula-mula bulat dan berwarna cokelat kehitaman, kemudian memanjang seiring dengan perkembangan tunas. Pada serangan yang berat, daun kakao gugur dan ranting tanaman akan tampak seperti lidi. Sasaran serangan *Helopeltis* sp. adalah buah di pohon. Akibat serangan hama ini dapat menurunkan produksi sebesar 50-60%. Serangan yang berulang setiap tahun dapat menimbulkan kerugian sangat besar karena tanaman tidak dapat tumbuh normal. Nimfa dan imago menyerang buah muda dengan cara menusukkan alat mulutnya ke dalam jaringan, kemudian mengisap cairan di dalamnya. Sambil mengisap cairan, kepik tersebut juga mengeluarkan cairan yang bersifat racun yang dapat mematikan sel-sel jaringan yang ada di sekitar tusukan. Selain buah, hama ini juga menyerang pucuk dan daun muda (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2010).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018, dilaksanakan di tiga kecamatan di Kabupaten Lampung Timur, yaitu Kecamatan Margatiga, Kecamatan Sukadana, dan Kecamatan Sekampung Udik.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis dan kamera,

Bahan-bahan yang digunakan adalah pertanaman kakao pada areal perkebunan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei. Lokasi pengamatan yaitu di Kabupaten Lampung Timur pada 3 kecamatan yaitu Kecamatan Margatiga, Kecamatan Sukadana, dan Kecamatan Sekampung Udik. Setiap kecamatan diambil sampel dua desa dan pada setiap desa diamati tiga kebun. Dengan demikian kebun yang menjadi sampel pengamatan 18 kebun. Setiap kebun diamati 10 tanaman yang diambil secara diagonal pada kebun. Setiap tanaman diamati lima buah sampel bagian tanaman. Kriteria tanaman sampel ialah tanaman kakao yang telah berproduksi.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian dan Tanaman Sampel

Lokasi penelitian ialah kebun kakao dengan luas areal minimal 0,5 ha, yang berada di tiga kecamatan di Kabupaten Lampung Timur. Pada masing-masing kecamatan diambil 2 desa dan masing-masing desa ditetapkan 2 kebun pengamatan sehingga keseluruhan pengamatan dilakukan pada 18 kebun.

Tanaman di areal perkebunan kakao yang dijadikan tanaman sampel dipilih secara diagonal. Dalam satu kebun percobaan dipilih sebanyak 10 tanaman.

3.4.2 Pengamatan Populasi dan Intensitas Serangan *Helopeltis* sp.

Pengamatan populasi dan intensitas kerusakan *Helopeltis* sp. dilakukan dengan pengamatan pada buah kakao secara langsung. Setiap buah pada tanaman sampel diamati gejala yang ditimbulkan oleh *Helopeltis* sp. serta diamati adanya hama pada buah. Beberapa sampel hama diambil untuk diidentifikasi di laboratorium.

3.5 Pengamatan

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah populasi dan intensitas serangan *Helopeltis* sp.. Total populasi *Helopeltis* sp. (ekor) dihitung dengan menjumlah per tanaman sampel. Perhitungan intensitas serangan oleh hama dihitung menggunakan rumus berikut menurut Natawigena, 1990 dalam Supriyadi dkk., 2017.

$$\text{Intensitas Serangan (\%)} I = \frac{\sum (n_i \times v_i)}{V \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

I : Intensitas serangan

n_i : Jumlah tanaman yang terserang pada skor ke-i

v_i : Nilai skor ke-i

N : Jumlah tanaman sampel yang diamati

V : Skor tertinggi

Kriteria Penilaian Intensitas Kerusakan

Skor (v)	Tingkat Kerusakan Tanaman (%)
0	Tidak ada gejala serangan
1	> 0 – 25
2	> 25 – 50
3	> 50 – 75
4	> 75 – 100

Skore kerusakan buah kakao akibat *Helopeltis* sp.

Skor	Uraian
0	Tidak ada kerusakan (buah normal)
1	Serangan ringan bila derajat serangan < 25%
2	Serangan sedang bila derajat serangan 25 -50%
3	Serangan berat bila derajat serangan 50 –75%

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan analisis ragam. Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5 %.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah :

1. Kepadatan populasi *Helopeltis* sp. di Kecamatan Margatiga yaitu 0,19 ekor/buah, di Kecamatan Sukadana 0,06 ekor/buah, dan di Kecamatan Sekampung Udik 0,16 ekor/buah. Kepadatan populasi *Helopeltis* sp. di tiga kecamatan tersebut tidak berbeda nyata.
2. Intensitas serangan buah kakao pada Kecamatan Margatiga yaitu 45,58%, di Kecamatan sukadana 22,00%, dan di Kecamatan Sekampung Udik 22,42%. Intensitas kerusakan buah kakao di tiga kecamatan tersebut tidak berbeda nyata.

5.2 Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan pengamatan populasi dan intensitas serangan hama penghisap buah (*Helopeltis* sp.) kakao pada tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- Anshary, A. 2009. Penggerek buah kakao, *Conomorpha cramerella* snellen (Teknik pengendaliannya yang ramah lingkungan). Jurusan hama dan penyakit tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Sulawesi. *Jurnal Agroland* 16 (4) : 264 hlm.
- Atmadja, W.R. 2003. Status *Helopeltis antonii* sebagai hama Pada Beberapa Tanaman Perkebunan dan pengendaliannya. Bogor. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(2) : 57-63.
- Atmaja, W. R. 2012. *Pengendalian Helopeltis Secara Terpadu Pada Tanaman Pertanian*. Unit Penerbit dan Publikasi Balitro. Bogor. 31 hlm.
- Borrer, D.J., Charles A.T., dan Norman, F.J. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia* . Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 70 hlm.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016 Kakao* (Vol. 1). Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia. Jakarta. 58 Hlm.
- Fitriani, W. 2015. Kepadatan populasi kepik penghisap buah (*Helopeltis theivora*) pada perkebunan kakao (*Theobroma cacao* L.) di Padang Mardani Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam. Sumatera Barat. *E-Jurnal*.
- Susanto, FX. 1994. *Kakao Budidaya dan Pengelolaan Hasil*. Kanisius. Yogyakarta. 178 hlm.
- Indiarti, G., Soesanti, F., & Hapsari, A. D. 2014. Pengendalian *Helopeltis* spp. (Hemiptera: Miridae) pada tanaman kakao mendukung pertanian terpadu ramah lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. Sukabumi. *Jurnal Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao* : 179-188.
- Kalshoven L.G. E. 1981. *Pest of Crops in Indonesian*. Revised and Translated by Van Der Laan P. A. PT. Ichtar Baru-Van Hoeve. Jakarta. 701 hlm.
- Karmawati, E., Z. Mahmud., M.Syakir., J.Munarso., K. Ardana., Rubiyo. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Bogor. 113 hlm.

- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. 2010. *Buku Pintar Budidaya Kakao*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan. 310 Hlm.
- Pusdatin [Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian]. 2016. *Outlook Komoditi Kakao*. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Susniahti, N., Sumeno dan Sudarajat. 2005. *Bahan Ajar Ilmu Hama Tumbuhan*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Tjitrosoepomo., G. 1988. *Taksonomi Tumbuhan (Spermathopyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Utami, A., Dadang., Nurmansyah, A., Laba I. W., 2017. Tingkat resistensi *Helopeltis antoni* (Hemiptera: Miridae) pada tanaman kakao terhadap tiga golongan pestisida sintesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. 4(2):89-98.
- Siregar, T.H.S., Slamet, R dan Laeli, N. 2008. *Budidaya Cokelat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 178 hlm.
- Siswanto, Muhamad, R., Omar, D., & Karmawati, E. (2009). The effect of mating on the eggs fertilitiy and fecundity of *Helopeltis antonii*(Heteroptera: Miridae). *Tropical Life Sciences Research* , 20 (1) : 89-97.
- Supriyadi. 2017. Efikasi Cendawan *Aspergillus* sp. Terhadap Hama Penghisap Buah Kakao *Helopeltis* sp. (Hemiptera : Miridae) Pada Tanaman Kakao. *E-Jurnal Agrotekbis* 5 (3) : 300 – 307.
- Wahyudi, T., Panggabean dan Pujiyanto. 2008. *Kakao Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*.Penebar Swadaya. Jakarta. 351 hlm.